

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0072564
Application Number PATENT-2002-0072564

출원년월일 : 2002년 11월 20일
Date of Application NOV 20, 2002

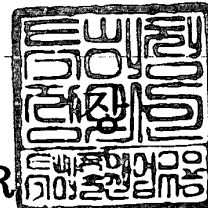
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.20
【발명의 명칭】	화각 조절이 가능한 촬영장치 및 그의 제어방법
【발명의 영문명칭】	Camcorder capable of regulating angle of view and method for control thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박종태
【성명의 영문표기】	PARK, JONG TAE
【주민등록번호】	660501-1108631
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 1260번지 주공그린빌 206동 1101호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	5 면 5,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	34,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

화각조정이 가능한 촬영장치 및 그의 제어방법이 개시된다. 화각조정이 가능한 촬영장치는 제1촬영모드가 선택되면 제1줌렌즈로 피사체를 촬영하는 제1카메라 및 제2촬영모드가 선택되면 제2줌렌즈로 피사체를 촬영하는 제2카메라를 가지는 카메라부와, 카메라부의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지하는 모드감지부와, 제1촬영모드에 대응하는 제1줌렌즈의 위치 및 제2촬영모드에 대응하는 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 검출부와, 모드감지부의 출력신호에 의해 촬영모드가 제1촬영모드에서 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 기선택된 제1촬영모드에 대응하는 제1줌렌즈의 위치 및 후선택된 제2촬영모드에 대응하는 제2줌렌즈의 위치를 검출하도록 검출부를 제어하며, 검출부로부터 검출된 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 제1줌렌즈의 위치값을 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 제어부를 포함한다. 이러한 촬영장치에 의하면, 피사체를 촬영하는 렌즈의 변경 시 별도로 화각을 조정하는 불편함을 해소할 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

DVC, DSC, 화각, 줌렌즈

【명세서】

【발명의 명칭】

화각 조절이 가능한 촬영장치 및 그의 제어방법{Camcorder capable of regulating angle of view and method for control thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 디지털 비디오 카메라 기능에 디지털 스틸 카메라 기능을 겸비한 촬영장치를 도시한 블록도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라와 디지털 비디오 카메라가 일체화된 촬영장치를 도시한 사시도,

도 3은 도 2에 도시된 촬영장치를 도시한 블록도,

도 4는 도 3에 도시된 모드감지부의 일 예인 절환스위치를 개략적으로 도시한 사시도, 그리고,

도 5는 도 3에서 촬영모드 변경 시 카메라의 촬영 화각을 조정하는 제어부의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 설명 *

200 : 촬영장치 210 : 본체

220 : 카메라부 230 : 모드감지부

240 : DSC 신호변환부 245 : DVC 신호변환부

250 : 정지영상 코덱부 255 : 동영상 코덱부

260 : 저장부 290 : 제어부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 촬영장치 및 그의 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 피사체를 촬영하는 렌즈 변경시 렌즈의 변경과 함께 변경되는 화각을 조정하기 위한 촬영장치 및 그의 제어방법에 관한 것이다.
- <13> 디지털 비디오 카메라(Digital Video Camera, 이하 "DVC"라 한다)는 주로 동영상 기록 및 재생하는 촬영장치로서, 정지영상을 촬영하는 것도 가능하나 디지털 스틸 카메라(Digital Still Camera, 이하 "DSC"라 한다)에 비해 화질이 떨어진다.
- <14> 반면, DSC는 DSC에 구비되는 영상기록매체의 용량이 협소하여 주로 정지영상을 기록 및 재생한다.
- <15> 이러한 DSC, DVC 등과 같은 디지털 촬영장치는 최근 널리 보급되고 있으며, 점차 DVC와 DSC를 병행하여 사용하는 사용자의 수요 또한 증가되는 추세에 있다. 이에 의해, DVC를 이용하여 DSC 기능을 수행하는 촬영장치가 개발되었다.
- <16> 도 1은 종래의 디지털 비디오 카메라 기능에 디지털 스틸 카메라 기능을 겸비한 촬영장치를 도시한 블록도이다.
- <17> 도 1을 참조하면, 촬영장치(100)는 입력부(105), DVC렌즈(110), 렌즈구동부(115), 촬상부(120), 신호변환부(125), 버퍼(130), 정지영상 코덱부(135), 플래시 메모리(140), 동영상 코덱부(145), 테이프(150) 및 제어부(155)를 갖는다.

- <18> 입력부(105)는 정지영상 모드를 선택하기 위한 포토키(105a), 동영상 모드를 선택하기 위한 녹화키(105b) 및 촬영장치(100)의 조작을 위한 다수의 기능키(미도시)를 구비한다.
- <19> DVC렌즈(110)는 피사체를 확대 및/또는 축소하는 줌렌즈 및 피사체 및 줌렌즈의 위치에 따라서 초점을 조절하는 포커스렌즈로 이루어진다.
- <20> 렌즈구동부(115)는 후술할 제어부(155)의 제어에 따라 줌렌즈 및/또는 포커스렌즈를 이동시키는 모터이다.
- <21> 촬상부(120)는 DVC 렌즈군(110)을 투과한 피사체의 영상신호를 전하결합소자 (Charge Coupled Device)를 이용하여 전기신호로 변환한다.
- <22> 신호변환부(125)는 촬상부(120)로부터 출력되는 전기신호에 포함된 잡음의 제거 및 전기신호로 변환된 영상신호의 레벨이 일정하게 출력되도록 이득을 증폭한다. 또한, 신호변환부(125)는 전기신호로 변환된 아날로그 영상신호를 디지털 영상신호로 변환한다.
- <23> 버퍼(130)는 신호변환부(125)로부터 출력되는 신호를 임시 저장한다.
- <24> 정지영상 코덱부(135)는 버퍼(130)로부터 출력되는 정지영상신호를 JPEG과 같은 부호화 방식을 이용하여 압축한다. 압축된 정지영상 부호화 데이터는 플래시 메모리(140)에 저장된다. 또한, 정지영상 코덱부(135)는 입력부(105)로부터 재생명령신호가 인가되면 제어부(155)의 제어하에 플래시 메모리(140)에 저장된 부호화 데이터의 압축을 해제한다.
- <25> 동영상 코덱부(145)는 제어부(155)의 제어하에 버퍼(130)로부터 출력되는 동영상신호를 MPEG과 같은 부호화 방식을 이용하여 압축한다. 압축된 동영상 부호화 데이터는

테이프(150)에 저장된다. 또한, 동영상 코덱부(145)는 입력부(105)로부터 재생명령신호가 인가되면 제어부(155)의 제어하에 테이프(150)에 저장된 부호화 데이터의 압축을 해 제한다.

<26> 제어부(155)는 입력부(105)에 구비된 포토키(105a) 및 녹화키(105b)의 선택신호에 따라 버퍼(130)에 저장된 피사체의 영상신호가 플래시 메모리(140) 또는 테이프(150)에 저장되도록 한다.

<27> 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 촬영장치(100)는 동영상 촬영을 메인으로 하여 정지영상 촬영은 부가적으로 수행함으로써, 동영상의 경우 해상도 및 화질이 우수하나, 정지영상의 경우 해상도 및 화질이 저하되는 문제점이 초래된다.

<28> 이에 의해, DSC와 DVC가 일체화된 콤보형 촬영장치(미도시)가 개발되었다. 그러나, DSC와 DVC의 촬영 화각이 상이한 경우, DSC를 이용하여 피사체를 정지영상으로 촬영하는 도중 DVC를 이용하여 동영상으로 촬영하고자 할 때, 사용자는 DVC의 촬영 화각을 DSC의 촬영화각과 동일하게 하기 위해 별도로 화각을 조정해야 하는 조작상의 불편함이 발생한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 피사체를 촬영하는 렌즈의 변경 시 별도로 화각을 조정하는 불편함을 해결하기 위한 화각 조정이 가능한 촬영장치 및 그의 제어 방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 촬영장치는, 제1촬영모드가 선택되면 제1줌렌즈의 위치에서 피사체를 촬영하는 제1카메라 및 제2촬영모드가 선택되면 제2줌렌즈의 위치에서 상기 피사체를 촬영하는 제2카메라를 가지며, 본체에 소정 각도로 회전 가능하게 구비되는 카메라부와, 상기 카메라부의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지하는 모드감지부와, 상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치 및 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 검출부와, 상기 모드감지부의 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 기선택된 상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치 및 후선택된 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하도록 상기 검출부를 제어하며, 상기 검출부로부터 검출된 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1줌렌즈의 위치값을 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 제어부, 및 상기 제1 및 제2카메라를 통해 촬영된 상기 피사체의 영상신호가 저장되며, 상기 본체에 탈착 가능한 저장부를 포함한다.

<31> 보다 상세하게는, 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치에 대한 각각의 화각을 산출하는 화각산출부를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 제1 및 제2촬영모드에 각각 대응하는 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배율의 동일 여부를 판단하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제2줌렌즈를 소정 방향으로 이동시키면서 상기 화각산출부로부터 순차적으로 산출되는 화각과 기산출된 상기 제1줌렌즈의 화각을 비교하여 상기 제1 및 제2줌렌즈의 화각의 차이가 최소치를 나타내는 위치를 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정한다.

- <32> 나아가, 상기 제1카메라는 상기 제1촬영모드인 정지영상을 촬영하기 위한 디지털 스틸 카메라이며, 상기 제2카메라는 상기 제2촬영모드인 동영상을 촬영하기 위한 디지털 비디오 카메라이며, 상기 제1 및 제2카메라는 상기 카메라에 서로 대향되게 배치된다.
- <33> 한편, 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 제1촬영모드가 선택되면 제1줌렌즈의 위치에서 피사체를 촬영하는 제1카메라 및 제2촬영모드가 선택되면 제2줌렌즈의 위치에서 상기 피사체를 촬영하는 제2카메라를 가지며, 본체에 소정 각도로 회전 가능하게 구비되는 카메라부와, 상기 카메라부의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지하는 모드감지부와, 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 검출부와 촬영된 상기 피사체의 영상신호를 저장하는 저장부 및 상기 각부를 제어하는 제어부를 포함하는 촬영장치의 제어방법에 있어서, 상기 모드감지부에 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 기선택된 상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치를 검출하는 (a) 단계, 후선택된 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 (b) 단계, 및 상기 (a) 및 (b) 단계에서 검출된 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1줌렌즈의 위치값을 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 (c) 단계를 포함한다.
- <34> 보다 상세하게는, 상기 모드감지부의 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 상기 제1 및 제2촬영모드에 대응하는 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배열의 동일 여부를 판단하는 (d) 단계, 상기 (d) 단계에서 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배열이 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치에 대한 각각의 화각을 산출하는(e) 단계, 상기 제2줌렌즈를 소정 방향으로 이동시키면서 순차적으로 산출되는 화각과 기산출된 상기 제1줌렌즈의 화각을 비교하는

(f) 단계, 및 상기 제1줌렌즈의 화각과 순차적으로 산출되는 상기 제2줌렌즈의 화각의 차이가 최소치를 나타내는 위치를 상기 제2줌렌의 위치값으로 설정하는 (g) 단계를 더 포함한다.

<35> 또한, 상기 제1카메라는 상기 제1촬영모드인 정지영상을 촬영하기 위한 디지털 스틸 카메라이며, 상기 제2카메라는 상기 제2촬영모드인 동영상 촬영하기 위한 디지털 비디오 카메라이다.

<36> 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 설명한다.

<37> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라와 디지털 비디오 카메라가 일체화된 촬영장치를 도시한 사시도, 도 3은 도 2에 도시된 촬영장치를 도시한 블록도이다.

<38> 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 촬영장치(200)는 본체(210), 카메라부(220), 모드감지부(230), DSC 신호변환부(240), DVC 신호변환부(245), 정지영상 코덱부(250), 동영상 코덱부(255), 저장부(260), 입력부(270), 표시부(280) 및 제어부(290)를 갖는다.

<39> 카메라부(220)는 본체(210)에 소정 각도로 회전 가능하게 설치되는 하우징(215), 정지영상을 촬영하는 제1카메라(이하 "DSC"라 한다)(222) 및 동영상을 촬영하는 제2카메라(이하 "DVC"라 한다)(224)를 구비한다.

<40> 이 때, DSC(222) 및 DVC(224)는 카메라부(220)에 서로 대향되게 배치된다. 다시 말하면, 도 1에서와 같이 DSC(222)의 DSC 렌즈군(222a)이 촬영방향(A)을 향하도록 하우

징(215)의 일단에 설치되면, DVC(224)의 DVC 렌즈군(224a)은 하우징(215)의 반대측 타단에 설치된다.

<41> 따라서, 카메라부(220)는 회전축(X)을 기준으로 하여 도시된 시계방향 또는 반시계 방향으로 소정 각도로 회전하되, DSC 렌즈군(222a) 및 DVC 렌즈군(224a)이 촬영방향(A)과 평형을 유지하는 각도만큼 회전되는 것이 바람직하다. 즉, 도 2에서 하우징(215)이 수동으로 180°회전되면 DSC 렌즈군(222a) 및 DVC 렌즈군(224a)의 위치는 상호 교체되는 것이 바람직하다.

<42> 또한, 카메라부(220)의 DSC 렌즈군(222a) 및 DVC 렌즈군(224a) 중 어느 하나는 모든 회전각도 하, 즉, -360° 내지 +360°에서 촬영가능하다. 예를 들면, 카메라부(220)의 길이방향이 본체(210)의 길이방향에 대해 수직으로 교차하는 상태로 회전되어도 카메라부(220)는 피사체를 촬영할 수 있다.

<43> DSC(222)는 DSC 렌즈군(222a), DSC 구동부(222b), DSC 검출부(222c) 및 DSC 촬상부(222d)를 갖는다.

<44> DSC 렌즈군(222a)은 정지영상을 촬영하기 위한 것으로, 피사체를 확대 및/또는 축소하는 적어도 하나의 제1줌렌즈(이하, "DSC 줌렌즈"라 한다)(미도시) 및 피사체와 DSC 줌렌즈의 위치에 따라서 초점을 조절하는 적어도 하나의 제1포커스렌즈(이하, "DSC 포커스렌즈"라 한다)(미도시)로 이루어진다.

<45> DSC 구동부(222b)는 후술할 제어부(290)의 제어에 따라 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DSC 포커스렌즈(미도시)를 이동시킨다.

- <46> DSC 검출부(222c)는 제어부(290)의 제어에 따라 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DSC 포커스 렌즈(미도시)의 위치를 검출하는 센서로서, 포토 인터럽터(Photo Interrupter)를 사용하는 것이 바람직하다.
- <47> DSC 촬상부(222d)는 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DSC 포커스렌즈(미도시)를 투과한 피사체의 영상신호를 전하결합소자(Charge Coupled Device)를 이용하여 전기적 영상신호로 변환한다.
- <48> 이러한 DSC(222)는 사용자에게 의해 피사체를 촬영하기 위한 카메라가 변경되면, 즉, 제1촬영모드(예를 들어, 정지영상 모드)가 선택되면 DSC 줌렌즈(미도시)의 위치에 대한 화각으로 피사체를 촬영한다.
- <49> DVC(224)는 DVC 렌즈군(224a), DVC 구동부(224b), DVC 검출부(224c) 및 DVC 촬상부(224c)를 갖는다.
- <50> DVC 렌즈군(224a)은 동영상을 촬영하기 위한 것으로, 피사체를 확대 및/또는 축소하는 적어도 하나의 제2줌렌즈(이하, "DVC 줌렌즈"라 한다)(미도시) 및 피사체와 DVC 줌렌즈의 위치에 따라서 초점을 조절하는 적어도 하나의 제2포커스렌즈(이하, "DVC 포커스렌즈"라 한다)(미도시)로 이루어진다.
- <51> DVC 구동부(224b)는 후술할 제어부(290)의 제어에 따라 DVC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 포커스렌즈(미도시)를 이동시킨다.
- <52> DVC 검출부(224c)는 제어부(290)의 제어에 따라 제2줌렌즈(미도시) 및 제2포커스렌즈(미도시)의 위치를 검출하는 센서로서, 포토 인터럽터(Photo Interrupter)를 사용하는 것이 바람직하다.

- <53> DVC 촬상부(224c)는 DVC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 포커스렌즈(미도시)를 투과한 피사체의 영상신호를 전하결합소자(Charge Coupled Device)를 이용하여 전기적 영상신호로 변환한다.
- <54> 이러한 DVC(224)는 사용자에 의해 피사체를 촬영하기 위한 카메라가 변경되면, 즉, 제2촬영모드(예를 들어, 동영상 모드)가 선택되면 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치에 대한 화각으로 피사체를 촬영한다.
- <55> 모드감지부(230)는 카메라부(220)의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지한다. 자세히 설명하면, 모드감지부(230)는 카메라부(220)의 회전각도에 따라, DSC(222) 및 DVC(224)에 대응되는 촬영모드를 감지한다. 이하에서는 DSC(222)로 피사체를 촬영하는 모드는 제1촬영 모드(이하, "정지영상 모드"라 한다.), DVC(224)로 피사체를 촬영하는 모드는 제2촬영모드(이하, "동영상 모드"라 한다)라 지칭하며, 그 외 다양한 실시예가 가능하다.
- <56> 이러한 모드감지부(230)는 카메라부(220)의 회전에 따라 DSC(222) 및 DVC(224) 중 어느 하나는 온(on)시키고, 다른 하나는 오프(off)시키는 절환스위치로 구현될 수 있다.
- <57> 도 4는 도 3에 도시된 모드감지부의 일 예인 절환스위치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- <58> 도면을 참조하면, 절환스witch는 본체(210)에 마련된 제1 및 제2접속패턴(232, 234)과, 제1 및 제2접속패턴(232, 234) 중 어느 하나와 접속되도록 하우징(215)에 마련된 접속단자(236)를 포함한다. 본체(210)와 하우징(215) 각각은 홀(h1, h2)을 마주하여 상대

적으로 회전 가능하게 결합된다. 따라서, 접속단자(236)는 본체(210)에 대한 하우징(215)의 회전각도에 따라서 제1접속패턴(232) 또는 제2접속패턴(234)과 접촉된다.

<59> 본 발명에서 제1접속패턴(232)은 DSC(222)와 연결되고, 제2접속패턴(234)은 DVC(224)와 연결되는 것으로 한다. 이 때, 접속단자(236)가 제1접속패턴(232)과 접촉되는 위치에 있으면 DSC(222)는 온상태가 되고, DVC(224)는 오프상태가 된다. 이에 의해, 피사체는 DSC(222)에 의해 촬영되며, 제어부(290)는 촬영모드를 정지영상 모드로 판단한다.

<60> 다시 도 2 및 도 3을 참조하면, 본체(210)에는 DSC 신호변환부(240), DVC 신호변환부(245), 정지영상 코덱부(250), 동영상 코덱부(255), 저장부(260), 입력부(270), 표시부(280) 및 제어부(290)가 내장된다.

<61> DSC 신호변환부(240) 및 DVC 신호변환부(245)는 각각 DSC 촬상부(222d) 및 DVC 촬상부(224c)로부터 출력되는 전기적 신호에 포함된 잡음의 제거 및 전기적 신호로 변환된 영상신호의 레벨이 일정하게 출력되도록 이득을 증폭한다. 또한, DSC 신호변환부(240) 및 DVC 신호변환부(245)는 각각 전기적 신호로 변환된 아날로그 영상신호를 디지털 영상신호로 변환한 후, 디지털 처리하여 자동 제어 데이터를 출력한다.

<62> 정지영상 코덱부(250)는 제어부(290)의 제어에 의해, DSC 신호변환부(240)로부터 출력되는 정지영상신호를 JPEG과 같은 압축방식을 이용하여 압축한다. 압축된 정지영상 데이터는 저장부(260)의 플래시 메모리(262)와 같은 저장매체에 저장된다.

- <63> 동영상 코덱부(255)는 제어부(290)의 제어에 의해, DVC 신호변환부(245)로부터 출력되는 동영상 신호를 MPEG과 같은 압축방식을 이용하여 압축한다. 압축된 동영상 데이터는 저장부(260)의 테이프(264)와 같은 저장매체에 저장된다.
- <64> 또한, 후술할 입력부(270)로부터 저장된 영상신호에 대한 재생명령신호가 입력되면, 정지영상 코덱부(250) 및 동영상 코덱부(255)는 제어부(290)의 제어하에 각각 플래시 메모리(262) 및 테이프(264)에 저장된 부호화 데이터의 압축을 해제한다.
- <65> 예를 들어, 입력부(270)로부터 정지영상에 대한 재생명령신호가 입력되면, 정지영상 코덱부(250)는 플래시 메모리(262)에 저장된 정지영상 부호화 데이터를 압축해제한 후, 표시부(280)로 출력한다.
- <66> 입력부(270)는 피사체에 대한 촬영명령신호를 제어부(290)로 인가하기 위한 촬영키(270a) 및 다수의 기능수행을 위한 조작버튼(미도시)을 갖는다.
- <67> 표시부(280)는 본체(210)의 일측에 마련되는 뷰파인더(282) 또는 LCD 패널(284)을 갖는다. 표시부(280)는 DSC(222) 또는 DVC(224)를 통해 촬영되는 영상 또는 압축해제된 영상을 제어부(290)의 제어에 의해 표시한다.
- <68> 제어부(290)는 저장부(260)에 저장된 각종 제어 프로그램 및 DSC 신호변환부(240) 또는 DVC 신호변환부(245)로부터 출력되는 자동제어 데이터를 이용하여 촬영장치(200)의 전체적인 동작을 제어한다.
- <69> 제어부(290)는 모드감지부(230)로부터의 출력신호에 의해 촬영모드를 판단한 후, 판단된 촬영모드에 대응되는 카메라부(220)를 구동시킨다. 예를 들어, 모드감지부(230)

로부터 DSC(222)는 온상태이고 DVC(224)는 오프상태임을 나타내는 신호가 입력되면, 제어부(290)는 카메라부(220)의 촬영모드를 정지영상 모드로 판단한다.

<70> 그리고, 촬영키(270a)로부터 촬영명령신호가 인가되면, 제어부(290)는 정지영상 모드에 대응하는 DSC(222)를 구동시킨다. 또한, 제어부(290)는 입력부(270)로부터 녹화명령신호가 인가되면 촬영된 피사체의 영상신호를 압축하도록 정지영상 코덱부(250)를 제어하며, 재생명령신호가 인가되면 압축된 영상신호의 압축을 해제하도록 정지영상 코덱부(250)를 제어한 후, 표시부(280)에 디스플레이되도록 한다.

<71> 이하에서는 촬영장치(200)에 전원이 공급된 경우, 피사체를 촬영하는 촬영모드 변경 시 제어부(290)가 자동으로 화각을 조정하는 방법에 대해 자세히 설명한다.

<72> 도 5는 도 3에서 촬영모드 변경 시 카메라의 촬영 화각을 조정하는 제어부의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

<73> 도 3 및 도 5를 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 촬영장치(200)에 전원이 온(on)되면, 제어부(290)는 모드감지부(230)로부터의 출력신호에 의해 촬영장치(200)에 설정된 촬영모드를 판단한다. 예컨대, 촬영장치(200)의 전원이 온되기 이전 카메라부(220)의 촬영모드가 정지영상 모드로 선택되어 있으면, 제어부(290)는 전원이 온 될 때 촬영장치(200)의 촬영모드를 정지영상 모드로 판단한다.

<74> 정지영상 모드로 피사체를 촬영하는 도중, 사용자에 의해 피사체를 촬영하는 카메라가 교체되면, 즉, 카메라부(220)가 소정 각도 회전하면, 모드감지부(230)는 촬영모드 변경신호를 출력한다.

- <75> 촬영모드 변경신호가 제어부(290)로 입력되면(S500), 제어부(290)는 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 배율이 동일한지의 여부를 확인한다(S510). DSC 줌렌즈(미도시)는 정지영상 모드로 피사체를 촬영하는 DSC 렌즈군(222a)에 구비된 렌즈이며, DVC 줌렌즈는 동영상 모드로 피사체를 촬영하는 DVC 렌즈군(224a)에 구비된 렌즈이다.
- <76> S510 단계의 판단결과, DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 배율이 동일한 것으로 판단되면, 제어부(290)는 기선택된 DSC 줌렌즈(미도시)의 위치를 검출하도록 DSC 검출부(222c)를 제어한다(S520). 그리고, 제어부(290)는 후선택된 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치를 검출하도록 DVC 검출부(224c)를 제어한다(S530).
- <77> S520 단계 및 S530 단계 완료 후, 제어부(290)는 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 기선택된 DSC 줌렌즈(미도시)의 검출된 위치값을 후선택된 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치값으로 설정한다(S540). 보다 자세히 설명하면, 제어부(290)는 S520 단계 및 S530 단계에서 검출된 DSC 줌렌즈(미도시)의 위치값 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치값의 차이를 산출한 후, 차이값만큼 DVC 줌렌즈(미도시)를 이동시키도록 한다.
- <78> 예를 들어, DSC 줌렌즈(미도시)의 위치값이 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치값보다 크면 DSC 줌렌즈(미도시)의 촬영 화각이 DVC 줌렌즈(미도시)의 촬영 화각보다 작은 경우이므로, 제어부(290)는 DVC 줌렌즈(미도시)가 고배율 방향(즉, 화각이 작아지는 방향)으로 이동되도록, 차이값만큼 이동되도록 DVC 구동부(224b)를 제어한다.

- <79> 한편, S510 단계에서 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 배율이 상이한 것으로 판단되면, 제어부(290)는 기선택된 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치에 대응하는 촬영 화각을 산출한다(S550).
- <80> S550 단계가 완료되면, 제어부(290)는 DVC 구동부(224b)를 구동시켜 DVC 줌렌즈(미도시)를 소정 방향으로 이동시키면서 순차적으로 화각을 산출하며, 순차적으로 산출되는 DVC 줌렌즈(미도시)의 화각과 S550 단계에서 기산출된 DSC 줌렌즈(미도시)의 화각을 비교한다(S560).
- <81> S560 단계에서 DSC 줌렌즈(미도시) 및 DVC 줌렌즈(미도시)의 화각의 차이가 최소치를 나타내는 위치가 검출되면, 제어부(290)는 최소치를 나타내는 위치에서 DVC 구동부(224b)의 구동을 중지시키며, 최소치를 나타내는 위치를 DVC 줌렌즈(미도시)의 위치값으로 설정한다(S570).
- <82> 상술한 바와 같은 DSC(222)와 DVC(224)가 일체화된 콤보형 촬영장치(200)는 촬영장치(200)의 전원을 오프하기 전, 또는 모드변경 전의 촬영모드에 대한 줌렌즈의 위치값을 저장해두는 것이 바람직하다. 이는, 사용자가 DSC(222) 및 DVC(224)의 위치를 바꾼 후, 촬영장치(200)의 전원을 온시키는 경우 사용하는 데 용이하다.
- <83> 또한, 상술한 바와 같은 DSC(222)와 DVC(224)가 일체화된 콤보형 촬영장치(200)는 사용자가 DVC(224)를 이용하여 소정의 화각으로 피사체를 촬영하는 도중, DSC(222)를 이용하여 정지영상으로 촬영하고 싶은 경우 유용하게 사용할 수 있다. 즉, DVC(224)에서 DSC(222)로 변경하여 피사체를 촬영할 때, DVC(224)에서의 화각과 동일한 화각을 갖도록 사용자가 별도로 화각을 조작해야 하는 번거로움을 해결해 준다.

<84> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 촬영장치(미도시)는 다수의 카메라, 즉, 다수의 줌렌즈를 이용하여 피사체를 감시/촬영하는 감시장치(미도시)에도 적용가능하다.

즉, 소정의 제1감시장치로 감시/촬영하는 도중, 다른 제2감시장치로 피사체를 감시/촬영하고자 하는 경우 제1감시장치에서의 촬영 화각과 가장 유사한 촬영 화각을 갖도록 제2감시장치의 줌렌즈 위치를 제어함으로써 사용자가 별도로 화각을 조정하지 않아도 된다.

<85> 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로, 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<86> 본 발명에 따른 화각 조정이 가능한 촬영장치 및 그의 제어방법에 의하면, 피사체를 촬영하는 렌즈의 위치가 변경될 때, 변경 이전의 렌즈에 설정된 촬영 화각 및 변경 이후의 렌즈에 설정된 촬영 화각이 동일하거나 유사하도록 변경 이후의 렌즈의 위치를 촬영장치가 자동으로 조정하는 것이 가능하다. 이에 의해, 사용자의 별도 조작없이 화각이 조정 및 유지됨으로써 렌즈의 변경 이후 촬영되는 피사체의 화각이 이전과 동일하도록 별도로 조작하는 번거로움을 해소할 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

제1촬영모드가 선택되면 제1줌렌즈의 위치에서 피사체를 촬영하는 제1카메라 및 제2촬영모드가 선택되면 제2줌렌즈의 위치에서 상기 피사체를 촬영하는 제2카메라를 가지며, 본체에 소정 각도로 회전 가능하게 구비되는 카메라부;

상기 카메라부의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지하는 모드감지부; .

상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치 및 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 검출부;

상기 모드감지부의 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 기선택된 상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치 및 후선택된 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하도록 상기 검출부를 제어하며, 상기 검출부로부터 검출된 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1줌렌즈의 위치값을 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 제어부; 및

상기 제1 및 제2카메라를 통해 촬영된 상기 피사체의 영상신호가 저장되며, 상기 본체에 탈착 가능한 저장부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치에 대한 각각의 화각을 산출하는 화각산출부;를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 제1 및 제2촬영모드에 각각 대응하는 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배율의 동일 여부를 판단하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제2줌렌즈를 소정 방향으로 이동시키면서 상기 화각산출부로부터 순차적으로 산출되는 화각과 기산출된 상기 제1줌렌즈의 화각을 비교하여 상기 제1 및 제2줌렌즈의 화각의 차이가 최소치를 나타내는 위치를 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 것을 특징으로 하는 촬영장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 제1카메라는 상기 제1촬영모드인 정지영상을 촬영하기 위한 디지털 스틸 카메라이며, 상기 제2카메라는 상기 제2촬영모드인 동영상을 촬영하기 위한 디지털 비디오 카메라인 것을 특징으로 하는 촬영장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 제1 및 제2카메라는 상기 카메라에 서로 대향되게 배치되는 것을 특징으로 하는 촬영장치.

【청구항 5】

제1촬영모드가 선택되면 제1줌렌즈의 위치에서 피사체를 촬영하는 제1카메라 및 제2촬영모드가 선택되면 제2줌렌즈의 위치에서 상기 피사체를 촬영하는 제2카메라를 가지며, 본체에 소정 각도로 회전 가능하게 구비되는 카메라부와, 상기 카메라부의 회전에 대응하여 촬영모드를 감지하는 모드감지부와, 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 검출하

는 검출부와 촬영된 상기 피사체의 영상신호를 저장하는 저장부 및 상기 각부를 제어하는 제어부를 포함하는 촬영장치의 제어방법에 있어서,

상기 모드감지부에 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 기선택된 상기 제1촬영모드에 대응하는 상기 제1줌렌즈의 위치를 검출하는 (a) 단계;

후선택된 상기 제2촬영모드에 대응하는 상기 제2줌렌즈의 위치를 검출하는 (b) 단계; 및

상기 (a) 및 (b) 단계에서 검출된 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치를 비교하여 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1줌렌즈의 위치값을 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 (c) 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영장치의 제어방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 모드감지부의 출력신호에 의해 상기 촬영모드가 상기 제1촬영모드에서 상기 제2촬영모드로 선택/변경된 것으로 판단되면, 상기 제1 및 제2촬영모드에 대응하는 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배율의 동일 여부를 판단하는 (d) 단계;

상기 (d) 단계에서 상기 제1 및 제2줌렌즈의 배율이 상이한 것으로 판단되면, 상기 제1 및 제2줌렌즈의 위치에 대한 각각의 화각을 산출하는(e) 단계;

상기 제2줌렌즈를 소정 방향으로 이동시키면서 순차적으로 산출되는 화각과 기산출된 상기 제1줌렌즈의 화각을 비교하는 (f) 단계; 및

상기 제1줌렌즈의 화각과 순차적으로 산출되는 상기 제2줌렌즈의 화각의 차이가 최소치를 나타내는 위치를 상기 제2줌렌즈의 위치값으로 설정하는 (g) 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 촬영장치의 제어방법.

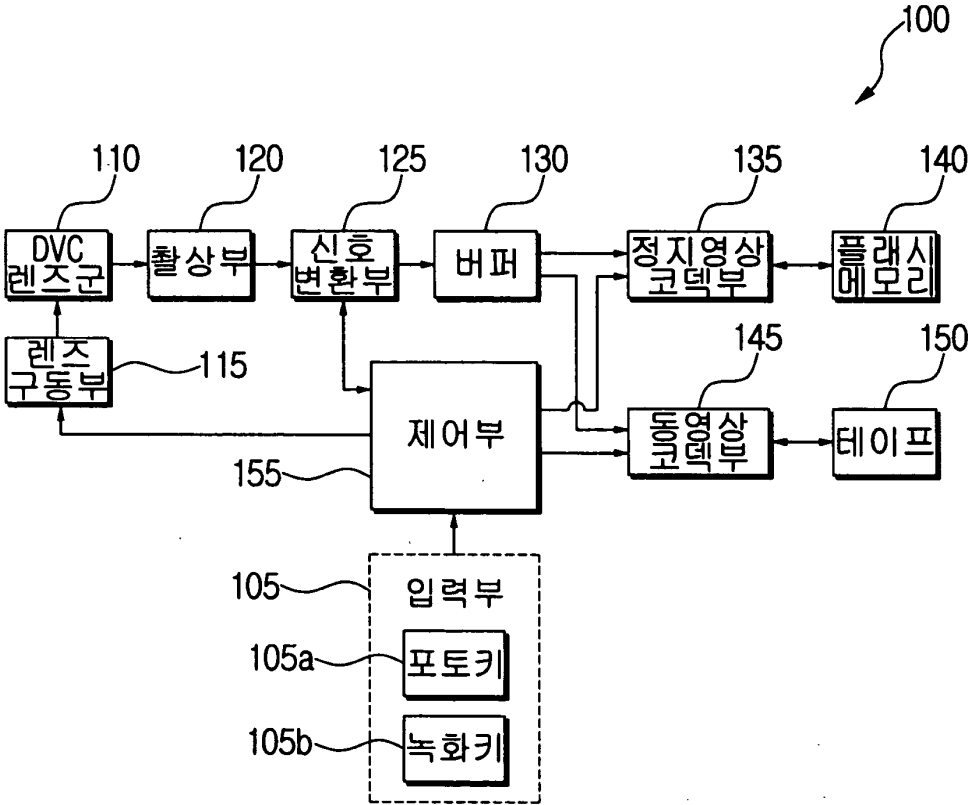
【청구항 7】

제 5항에 있어서,

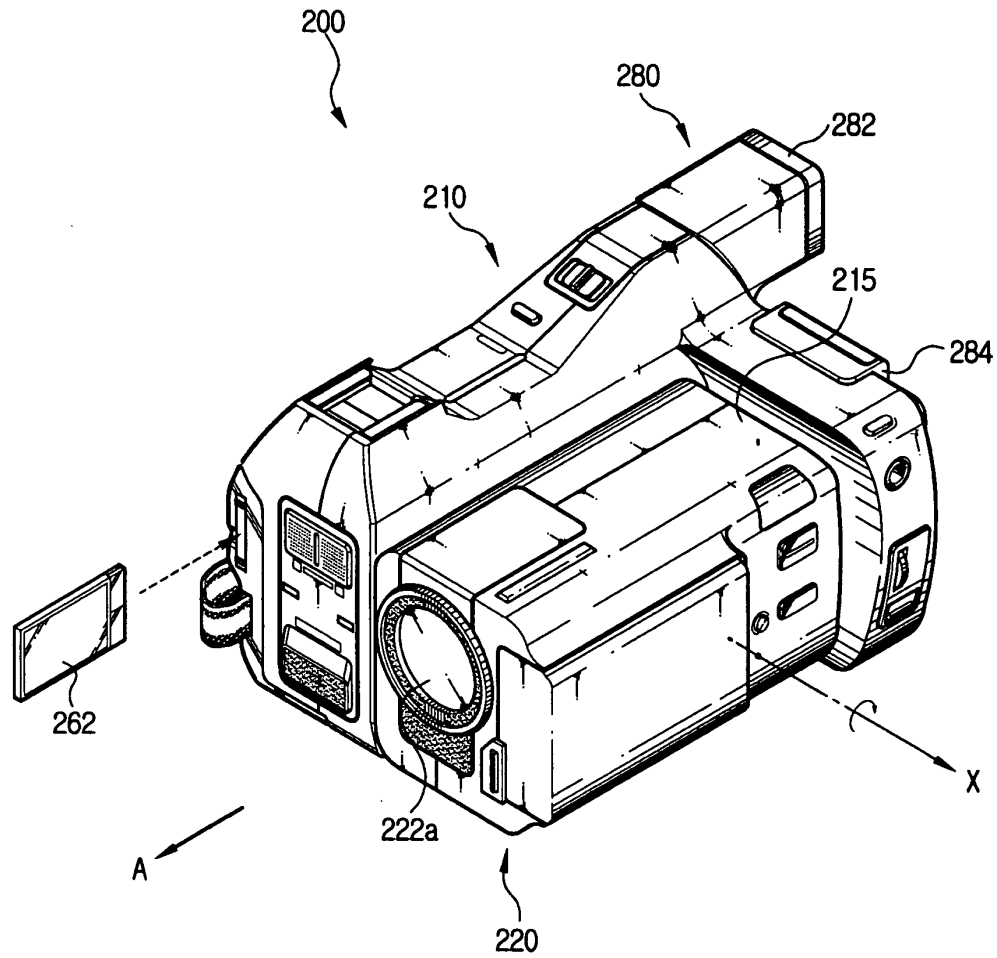
상기 제1카메라는 상기 제1촬영모드인 정지영상을 촬영하기 위한 디지털 스틸 카메라이며, 상기 제2카메라는 상기 제2촬영모드인 동영상을 촬영하기 위한 디지털 비디오 카메라인 것을 특징으로 하는 촬영장치의 제어방법.

【도면】

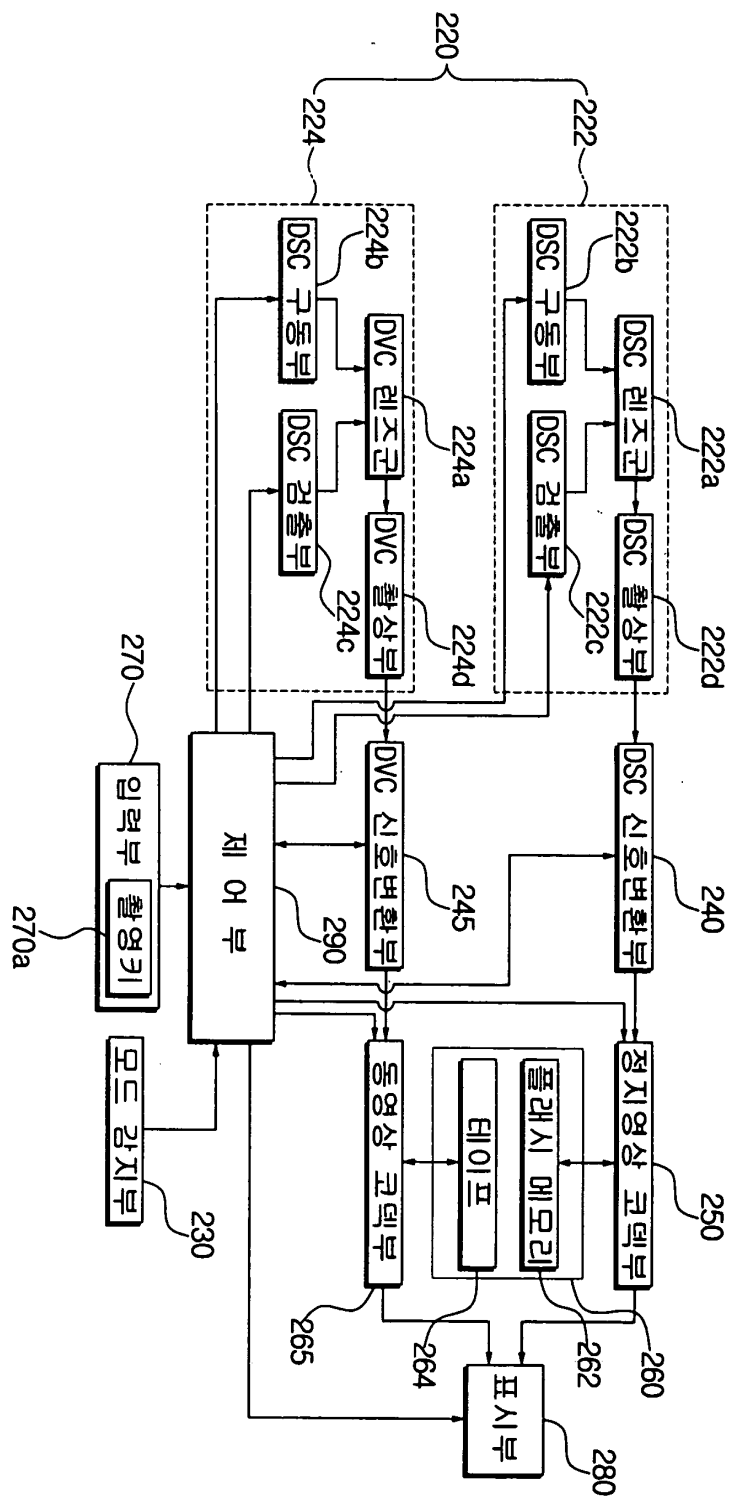
【도 1】



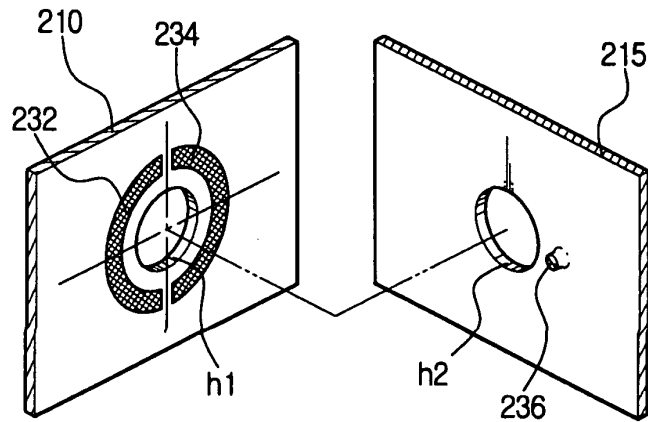
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

